

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96137154

※申請日期 96. 10. 03

※IPC分類：G06K 9/20 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

G06T 7/00 (2006.01)

多媒體應用之省電模式判斷方法

G06F 21/02 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱 (中文/英文)

微星科技股份有限公司

MICRO-STAR INT'L CO., LTD.

代表人 (中文/英文)

徐祥

/ HSU, JOSEPH

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣中和市立德街六十九號

No. 69, Li-De St., Jung-He City, Taipei, Taiwan, R.O.C.

國籍：(中文/英文)

中華民國

/ Taiwan, R.O.C.

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

林長洲

/ LIN, CHANG CHOU

國籍：(中文/英文)

中華民國

/ Taiwan, R.O.C.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種電腦系統之省電模式判斷方法，特別是一種多媒體應用之省電模式判斷方法。

【先前技術】

筆記型電腦具有個人使用與可攜帶之特性，因此其安全性以及省電性一直是很重要的課題，現今常用的視窗(Windows)作業系統為了達到安全與省電效果，可提供使用者自行設定一段時間長度(例如 3 分鐘)，當電腦系統在這段時間長度內沒偵測到使用者做任何的操作的話，就會執行一些安全措施，例如鎖定顯示器、鍵盤，和執行一些省電的措施，例如關閉顯示器、啟動螢幕保護程式及硬碟或是引導電腦系統進入待命及休眠模式等省電模式，以減少電腦系統之電力消耗。

但上述電腦系統省電模式的判斷方式存在有一些問題，舉例來說，當使用者正在觀看文件或影片，並且在預定時間內未按觸鍵盤或滑鼠，此時電腦系統會被判斷為閒置狀態，接下來，作業系統會啟動螢幕保護程式、關閉硬碟或進入休眠模式，而使用者必須再次按觸鍵盤或滑鼠，以喚醒電腦系統恢復成正常模式，如此將造成使用不便。

另外，當使用者離開電腦一段時間後，電腦系統會依照設定進入省電模式，此時若有其他人再次按觸鍵盤或滑鼠，則電腦系統會由省電模式進入正常模式，而使用者原先正在編輯或閱讀的資料畫面便會被其他人所看到，導致資料使用不安全的

情形發生，故一般電腦系統會透過設置密碼驗證機制來防止上述情形發生，然而密碼驗證機制的操作方式仍不夠便利，舉例來說，使用者需要先按觸鍵盤或滑鼠，以啟動密碼驗證機制，接著，再輸入正確密碼，以解除省電模式，所以在操作便利性上仍有可改善的空間。

因此，如何能提供一種具有提升操作便利性的省電模式判斷方法，成為研究人員待解決的問題之一。

【發明內容】

鑒於以上的問題，本發明提供一種多媒體應用之省電模式判斷方法，利用電腦系統中的影像感測器取得使用者臉部影像資料，並透過判斷臉部影像資料是否存在，以決定電腦系統是否進入省電模式，並於判斷臉部資料存在時，自動由省電模式恢復成正常模式，藉以提升電腦系統的操作便利性。

根據本發明所揭露之多媒體應用之省電模式判斷方法，係根據影像感測器所擷取之影像資料，作為控制電腦系統由正常模式進入省電模式之判斷依據，包含有下列步驟：首先，於使用者透過週邊輸入裝置操作電腦系統時(例如，啟動電源或者按觸特定按鍵)，影像感測器擷取對應於使用者臉部特徵的第一影像資料；儲存第一影像資料至電腦系統中的記憶體或者硬碟；接下來，電腦系統於預定時間內確認是否接收到週邊輸入裝置(例如，鍵盤或滑鼠)的輸入訊號；於預定時間到達後，則透過影像感測器擷取第二影像資料；電腦系統比對第二影像資料與第一影像資料；及於第二影像資料與第一影像資料之相符

率落於特定範圍(例如，60%至 100%)外時，電腦系統進入省電模式。

根據本發明所揭露之多媒體應用之省電模式判斷方法，係根據影像感測器所擷取之影像資料，作為控制電腦系統由正常模式進入省電模式之判斷依據，包含有下列步驟：首先，於使用者透過週邊輸入裝置操作電腦系統時(例如，啟動電源或者接觸特定按鍵)，影像感測器擷取對應於使用者臉部特徵的第一影像資料；儲存第一影像資料至電腦系統中的記憶體或者硬碟；接下來，電腦系統於預定時間內確認是否接收到週邊輸入裝置(例如，鍵盤或滑鼠)的輸入訊號；於預定時間到達後，則透過影像感測器擷取第二影像資料；電腦系統比對第二影像資料與第一影像資料；及於第二影像資料與第一影像資料之相符率落於特定範圍(例如，60%至 100%)外時，電腦系統進入省電模式；電腦系統確認接收到輸入訊號時，影像感測器擷取第三影像資料；電腦系統比對第三影像資料與第一影像資料；及於第三影像資料與第一影像資料之相符率落於特定範圍內時，電腦系統由省電模式進入正常模式。

藉由這種多媒體應用之省電模式判斷方法，透過影像感測器感測人臉影像是否存在以判斷電腦系統是否被使用中，進而控制電腦系統進入省電模式與否，避免以往透過感測週邊輸入裝置是否被接觸方式，造成使用者在觀看文件或影片時的使用問題。另外本發明更透過臉部影像辨識相符率的機制，使電腦系統在進入省電模式後，限制只有特定使用者能操作電腦系統

由省電模式恢復成正常模式，除了可提升資料使用安全性外，由於使用者只需將臉部擺置於影像感測器感測範圍內進行感測，即可使電腦系統完成運作模式的切換動作，相較於以往採用密碼驗證機制完成電腦系統運作模式切換的方式具有較佳的操作便利性。

有關本發明的特徵與實作，茲配合圖式作最佳實施例詳細說明如下。

【實施方式】

請參照「第 1A 圖」與「第 1B 圖」，係本發明第一實施例之方法步驟流程圖。如「第 1A 圖」與「第 1B 圖」所示，本發明之多媒體應用之省電模式判斷方法，係根據影像感測器所擷取的影像資料，作為控制電腦系統由正常模式進入省電模式的判斷依據，包含有下列步驟：

首先，於使用者透過週邊輸入裝置(例如，鍵盤、滑鼠或觸控式面板)操作(例如，啟動電源或按觸鍵盤、滑鼠)電腦裝置時，影像感測器擷取對應於使用者臉部特徵(例如，眼睛、鼻子與/或嘴巴)的第一影像資料(步驟 100)，而第一影像資料可透過人臉偵測演算法取得，所述的人臉偵測演算法包含了影像處理技術與特徵值擷取，其中影像處理技術包含了區域劃分 (Region Division)、模糊處理 (Blur)、邊緣偵測 (Edge Detection) 與邊緣逼近 (Edge Approximation)。特徵值擷取的標的包含了眼睛的特徵值、鼻子的特徵值與嘴巴的特徵值，其中眼睛的特徵值是以眼角座標當作眼睛的位置，並配合上述影

像處理技術確定臉部影像中眼睛的位置，再計算出特徵向量值。鼻子的特徵值是以鼻孔兩側的座標當作鼻子的位置，並配合上述影像處理技術確定臉部影像中鼻子的位置，再計算出特徵向量值。嘴巴的特徵值是以嘴角的座標當作嘴巴的位置，並配合上述影像處理技術確定臉部影像中嘴巴的位置，再計算出特徵向量值。另外，使用者可將臉部擺置於影像感測器感測範圍內以提升辨識成功率，較佳者為距離影像感測器 0.5 公尺至 1.5 公尺內。

接著，將影像感測器擷取的第一影像資料儲存至電腦系統的記憶體或者硬碟中(步驟 101)。

於預定時間(例如，3 分鐘)內確認是否接收到週邊輸入裝置的輸入訊號?(步驟 102)，其中預定時間可由使用者自行設定，而輸入訊號係對應於一個特定鍵或組合鍵。

於預定時間內電腦系統接收到週邊輸入裝置的輸入訊號時，則回到步驟 100。

於預定時間到達後，電腦系統仍未接收到週邊輸入裝置的輸入訊號時，則透過影像感測器擷取第二影像資料(步驟 103)，此時影像感測器所擷取的第二影像資料可以例如是環境影像或者臉部影像，而第二影像資料的取得方式同步驟 100，在此不再贅述。

電腦系統比對第二影像資料與第一影像資料的相符率是否落於特定範圍內?(步驟 104)，所述的相符率可以例如是比對第二影像資料與第一影像資料中的各特徵向量值的符合百分

率，當符合百分率達到特定範圍(例如，60%、65%、70%、75%、80%、85%、90%、95%或 100%)，本發明揭示的特定範圍較佳值為 80%，而上述範圍可由使用者自行設定。

當第二影像資料與第一影像資料的相符率落於特定範圍內時，則電腦系統進入正常模式(步驟 105)，如此，當電腦系統進入省電模式後，使用者無需透過以往密碼驗證機制的操作程序，即可使電腦系統完成運作模式的切換動作，故具有較佳的操作便利性。

當第二影像資料與第一影像資料的相符率落於特定範圍外(例如，相符率為 0%至 59%)時，則電腦系統進入省電模式(步驟 106)，而本發明所揭示的省電模式為一種先進架構電源介面(Advanced Configuration & Power Interface, ACPI)的電源運作模式，特別是第三(S3)模式，但不以此為限，以下先就先進架構電源介面(ACPI)的電源運作模式中的休眠(Sleeping)狀態作一說明：首先，休眠狀態又可分 6 個層級，依序為第零(S0)模式到第五(S5)模式，第零(S0)模式為正常工作模式，即未進入休眠狀態，系統中的所有裝置為正常工作狀態。

在第一(S1)模式下，中央處理器(圖中未示)停止工作，若執行喚醒(Wake up)動作，電腦系統將可回復工作，而系統中的資料不會遺失，並回復至休眠前的狀態。

在第二(S2)模式下，類似於第一(S1)模式，但中央處理器(圖中未示)是關閉狀態，故快取(catch)記憶體(圖中未示)中的資料會遺失，若執行喚醒動作，則需要作業系統(Operation

System)重新維護中央處理器與快取記憶體內的資料。

在第三(S3)模式下，電腦系統僅保留記憶體中的資料，其他像中央處理器、快取記憶體、晶片組(例，南橋晶片與北橋晶片等)及週邊的資料都會遺失，在此模式下執行喚醒動作，可直接從記憶體中取出暫存資料，以繼續工作，而無須等待作業系統或重新執行應用程式，藉以提昇電腦系統回復速度，但本發明揭示之實施例除了需對記憶體進行供電外，還需要對影像感測器提供電源。

第四(S4)模式為磁碟休眠狀態，此模式下的耗電量最低，但電腦系統回復工作的時間較長，此時電腦系統中所有設備均為關閉狀態，因此，不使用任何電源，而第五(S5)模式類似於第四(S4)模式，但作業系統不維護及儲存任何資料內容。

所以當電腦系統進入第三(S3)模式時，僅需對記憶體以及影像感測器提供電源，此模式的系統回復又快，更能提高電腦執行的效率。

為了避免臉部影像辨識相符率的機制可能無法使電腦系統由省電模式恢復成正常模式的問題，本發明揭示的第一實施例仍可透過密碼驗證機制使電腦系統恢復成正常模式，請參照「第 1B 圖」，使用者透過週邊輸入裝置啟動密碼驗證機制(步驟 107)，其中使用者可透過按下鍵盤、滑鼠或觸控式面板中的特定鍵或組合鍵的方式啟動密碼驗證機制。

接下來，使用者透過週邊輸入裝置輸入密碼，以供密碼驗證機制進行驗證(步驟 108)，進而辨識使用者身份。

電腦系統比對使用者鍵入的密碼是否正確?(步驟 109), 當密碼為正確時, 則到步驟 105, 使電腦進入正常模式。當密碼不正確時, 則回到步驟 107, 繼續密碼驗證程序。

請參照「第 2A 圖」與「第 2B 圖」, 係本發明第二實施例之方法步驟流程圖。如「第 2A 圖」與「第 2B 圖」所示, 本發明之多媒體應用之省電模式判斷方法, 係根據影像感測器所擷取的影像資料, 作為控制電腦系統由正常模式進入省電模式的判斷依據, 包含有下列步驟:

首先, 於使用者透過週邊輸入裝置(例如, 鍵盤、滑鼠或觸控式面板)操作(例如, 啟動電源或按觸鍵盤、滑鼠)電腦裝置時, 影像感測器擷取對應於使用者臉部特徵(例如, 眼睛、鼻子與/或嘴巴)的第一影像資料(步驟 200), 而第一影像資料可透過人臉偵測演算法取得, 所述的人臉偵測演算法包含了影像處理技術與特徵值擷取, 其中影像處理技術包含了區域劃分 (Region Division)、模糊處理 (Blur)、邊緣偵測 (Edge Detection) 與邊緣逼近 (Edge Approximation)。特徵值擷取的標的包含了眼睛的特徵值、鼻子的特徵值與嘴巴的特徵值, 其中眼睛的特徵值是以眼角座標當作眼睛的位置, 並配合上述影像處理技術確定臉部影像中眼睛的位置, 再計算出特徵向量值。鼻子的特徵值是以鼻孔兩側的座標當作鼻子的位置, 並配合上述影像處理技術確定臉部影像中鼻子的位置, 再計算出特徵向量值。嘴巴的特徵值是以嘴角的座標當作嘴巴的位置, 並配合上述影像處理技術確定臉部影像中嘴巴的位置, 再計算出

特徵向量值。另外，使用者可將臉部擺置於影像感測器感測範圍內以提升辨識成功率，較佳者為距離影像感測器 0.5 公尺至 1.5 公尺內。

接著，將影像感測器擷取的第一影像資料儲存至電腦系統的記憶體或者硬碟中(步驟 201)。

於預定時間(例如，3 分鐘)內確認是否接收到週邊輸入裝置的輸入訊號?(步驟 202)，其中預定時間可由使用者自行設定，而輸入訊號係對應於一個特定鍵或組合鍵。

於預定時間內電腦系統接收到週邊輸入裝置的輸入訊號時，則回到步驟 200。

於預定時間到達後，電腦系統仍未接收到週邊輸入裝置的輸入訊號時，則透過影像感測器擷取第二影像資料(步驟 203)，此時影像感測器所擷取的第二影像資料可以例如是環境影像或者臉部影像，而第二影像資料的取得方式同步驟 200，在此不再贅述。

電腦系統比對第二影像資料與第一影像資料的相符率是否落於特定範圍內?(步驟 204)，所述的相符率可以例如是比對第二影像資料與第一影像資料中的各特徵向量值的符合百分率，當符合百分率達到特定範圍(例如，60%、65%、70%、75%、80%、85%、90%、95%或 100%)，本發明揭示的特定範圍較佳值為 80%，而上述範圍可由使用者自行設定。

當第二影像資料與第一影像資料的相符率落於特定範圍外時，則電腦系統進入省電模式(步驟 205)。

請參照「第 2B 圖」，當第二影像資料與第一影像資料的相符率落於特定範圍內時，則電腦系統啟動一密碼驗證機制(步驟 206)，其中步驟 206 的目的在於避免其他使用者以原使用者的照片影像解除省電模式，從而侵入電腦系統，換言之，本發明揭示的第二實施例具有雙重保護機制，更提升了電腦系統的資料使用安全性。

接下來，使用者透過週邊輸入裝置輸入密碼，以供密碼驗證機制進行驗證(步驟 207)，進而辨識使用者身份。

電腦系統比對使用者鍵入的密碼是否正確?(步驟 208)，當密碼為正確時，則使電腦進入正常模式(步驟 209)。當密碼不正確時，則回到步驟 206，繼續密碼驗證程序。

請參照「第 3A 圖」與「第 3B 圖」，係本發明第三實施例之方法步驟流程圖。如「第 3A 圖」與「第 3B 圖」所示，本發明之多媒體應用之省電模式判斷方法，係根據影像感測器所擷取的影像資料，作為控制電腦系統由正常模式進入省電模式的判斷依據，包含有下列步驟：

首先，於使用者透過週邊輸入裝置(例如，鍵盤、滑鼠或觸控式面板)操作(例如，啟動電源或按觸鍵盤、滑鼠)電腦裝置時，影像感測器擷取對應於使用者臉部特徵(例如，眼睛、鼻子與/或嘴巴)的第一影像資料(步驟 300)，而第一影像資料可透過人臉偵測演算法取得，所述的人臉偵測演算法包含了影像處理技術與特徵值擷取，其中影像處理技術包含了區域劃分 (Region Division)、模糊處理 (Blur)、邊緣偵測 (Edge

Detection) 與邊緣逼近 (Edge Approximation)。特徵值擷取的標的包含了眼睛的特徵值、鼻子的特徵值與嘴巴的特徵值，其中眼睛的特徵值是以眼角座標當作眼睛的位置，並配合上述影像處理技術確定臉部影像中眼睛的位置，再計算出特徵向量值。鼻子的特徵值是以鼻孔兩側的座標當作鼻子的位置，並配合上述影像處理技術確定臉部影像中鼻子的位置，再計算出特徵向量值。嘴巴的特徵值是以嘴角的座標當作嘴巴的位置，並配合上述影像處理技術確定臉部影像中嘴巴的位置，再計算出特徵向量值。另外，使用者可將臉部擺置於影像感測器感測範圍內以提升辨識成功率，較佳者為距離影像感測器 0.5 公尺至 1.5 公尺內。

接著，將影像感測器擷取的第一影像資料儲存至電腦系統的記憶體或者硬碟中(步驟 301)。

於預定時間(例如，3 分鐘)內確認是否接收到週邊輸入裝置的輸入訊號?(步驟 302)，其中預定時間可由使用者自行設定，而輸入訊號係對應於一個特定鍵或組合鍵。

於預定時間內電腦系統接收到週邊輸入裝置的輸入訊號時，則回到步驟 300。

於預定時間到達後，電腦系統仍未接收到週邊輸入裝置的輸入訊號時，則透過影像感測器擷取第二影像資料(步驟 303)，此時影像感測器所擷取的第二影像資料可以例如是環境影像或者臉部影像，而第二影像資料的取得方式同步驟 200，在此不再贅述。

電腦系統比對第二影像資料與第一影像資料的相符率是否落於特定範圍內?(步驟 304),所述的相符率可以例如是比對第二影像資料與第一影像資料中的各特徵向量值的符合百分率,當符合百分率達到特定範圍(例如,60%、65%、70%、75%、80%、85%、90%、95%或 100%),本發明揭示的特定範圍較佳值為 80%,而上述範圍可由使用者自行設定。

當第二影像資料與第一影像資料的相符率落於特定範圍外時,則電腦系統進入正常模式(步驟 305)。

當第二影像資料與第一影像資料的相符率落於特定範圍外(例如,相符率為 0%至 59%)時,則電腦系統進入省電模式(步驟 306)。

請參照「第 3B 圖」,當電腦系統進入省電模式後,若使用者欲將電腦系統恢復為正常模式時,則透過週邊輸入裝置操作電腦系統(步驟 307),例如,使用者可透過按下鍵盤、滑鼠或觸控式面板中的特定鍵或組合鍵的方式啟動臉部影像擷取功能。

接著,電腦系統透過影像感測器擷取第三影像資料(步驟 308)。

電腦系統比對第三影像資料與第一影像資料的相符率是否落於特定範圍內?(步驟 309),而第三影像資料的取得方式同步驟 300,在此不再贅述。

同樣的,為了避免臉部影像辨識相符率的機制可能無法使電腦系統由省電模式恢復成正常模式的問題,本發明揭示的第

三實施例仍可透過密碼驗證機制使電腦系統恢復成正常模式，使用者透過週邊輸入裝置啟動密碼驗證機制(步驟 310)，其中使用者可透過按下鍵盤、滑鼠或觸控式面板中的特定鍵或組合鍵的方式啟動密碼驗證機制。

接下來，使用者透過週邊輸入裝置輸入密碼，以供密碼驗證機制進行驗證(步驟 311)，進而辨識使用者身份。

電腦系統比對使用者鍵入的密碼是否正確?(步驟 312)，當密碼為正確時，則到步驟 305，使電腦進入正常模式。當密碼不正確時，則回到步驟 307，繼續密碼驗證程序。

綜上所述，本發明揭示之多媒體應用之省電模式判斷方法，透過影像感測器感測人臉影像是否存在以判斷電腦系統是否被使用中，進而控制電腦系統進入省電模式與否，避免以往透過感測週邊輸入裝置是否被接觸方式，造成使用者在觀看文件或影片時的使用問題。另外本發明更透過臉部影像辨識相符率的機制，使電腦系統在進入省電模式後，限制只有特定使用者能操作電腦系統由省電模式恢復成正常模式，除了可提升資料使用安全性外，由於使用者只需將臉部擺置於影像感測器感測範圍內進行感測，即可使電腦系統完成運作模式的切換動作，相較於以往採用密碼驗證機制完成電腦系統運作模式切換的方式具有較佳的操作便利性。

雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範

圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1A 圖與第 1B 圖揭示本發明第一實施例之方法步驟流程圖；

第 2A 圖與第 2B 圖揭示本發明第二實施例之方法步驟流程圖；及

第 3A 圖與第 3B 圖揭示本發明第三實施例之方法步驟流程圖。

【主要元件符號說明】

五、中文發明摘要：

一種多媒體應用之省電模式判斷方法，係於使用者透過週邊輸入裝置操作電腦系統時，影像感測器擷取對應於使用者臉部特徵的第一影像資料；儲存第一影像資料至電腦系統；接著，電腦系統於預定時間內確認是否接收到週邊輸入裝置的輸入訊號；於預定時間到達後，則透過影像感測器擷取第二影像資料；電腦系統比對第二影像資料與第一影像資料；及於第二影像資料與第一影像資料的相符率落於一特定範圍外時，電腦系統進入省電模式。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種多媒體應用之省電模式判斷方法，係根據一影像感測器所擷取之影像資料，作為控制一電腦系統由一正常模式進入一省電模式之判斷依據，包含有下列步驟：

於使用者透過一週邊輸入裝置操作該電腦系統時，該影像感測器擷取對應於使用者臉部特徵之一第一影像資料；

儲存該第一影像資料至該電腦系統；

該電腦系統於一預定時間內確認是否接收到該週邊輸入裝置之輸入訊號；

於該預定時間到達後，則透過該影像感測器擷取一第二影像資料；

該電腦系統比對該第二影像資料與該第一影像資料；及

於該第二影像資料與該第一影像資料之相符率落於一特定範圍外時，該電腦系統進入該省電模式。

2. 如申請專利範圍第1項所述之多媒體應用之省電模式判斷方法，其中於該第二影像資料與該第一影像資料之該相符率落於該特定範圍內時，則該電腦系統進入該正常模式。
3. 如申請專利範圍第1項所述之多媒體應用之省電模式判斷方法，其中於該第二影像資料與該第一影像資料之該相符率落於該特定範圍外時，則該電腦系統提供一密碼驗證機制，以辨識使用者身份，並於確認使用者身份無誤時，該電腦系統進入該正常模式。
4. 如申請專利範圍第1項所述之多媒體應用之省電模式判斷方

法，其中於該電腦系統進入該省電模式之步驟後，包含有：

使用者透過該週邊輸入裝置啟動一密碼驗證機制；及

使用者透過該週邊輸入裝置輸入一密碼供該密碼驗證機制進行驗證，於確認該密碼正確時，該電腦系統進入該正常模式。

5. 如申請專利範圍第1項所述之多媒體應用之省電模式判斷方法，其中該週邊輸入裝置為鍵盤、滑鼠或觸控式面板。
6. 如申請專利範圍第5項所述之多媒體應用之省電模式判斷方法，其中該輸入訊號係對應於一特定鍵或組合鍵。
7. 如申請專利範圍第1項所述之多媒體應用之省電模式判斷方法，其中該特定範圍為60%至100%。
8. 一種多媒體應用之省電模式判斷方法，係根據一影像感測器所擷取之影像資料，作為控制一電腦系統由一正常模式進入一省電模式之判斷依據，包含有下列步驟：

於使用者透過一週邊輸入裝置操作該電腦系統時，該影像感測器擷取對應於使用者臉部特徵之一第一影像資料；

儲存該第一影像資料至該電腦系統；

該電腦系統於一預定時間內確認是否接收到該週邊輸入裝置之輸入訊號；

於該預定時間到達後，則透過該影像感測器擷取一第二影像資料；

該電腦系統比對該第二影像資料與該第一影像資料；

於該第二影像資料與該第一影像資料之相符率落於一特

定範圍外時，該電腦系統進入該省電模式；

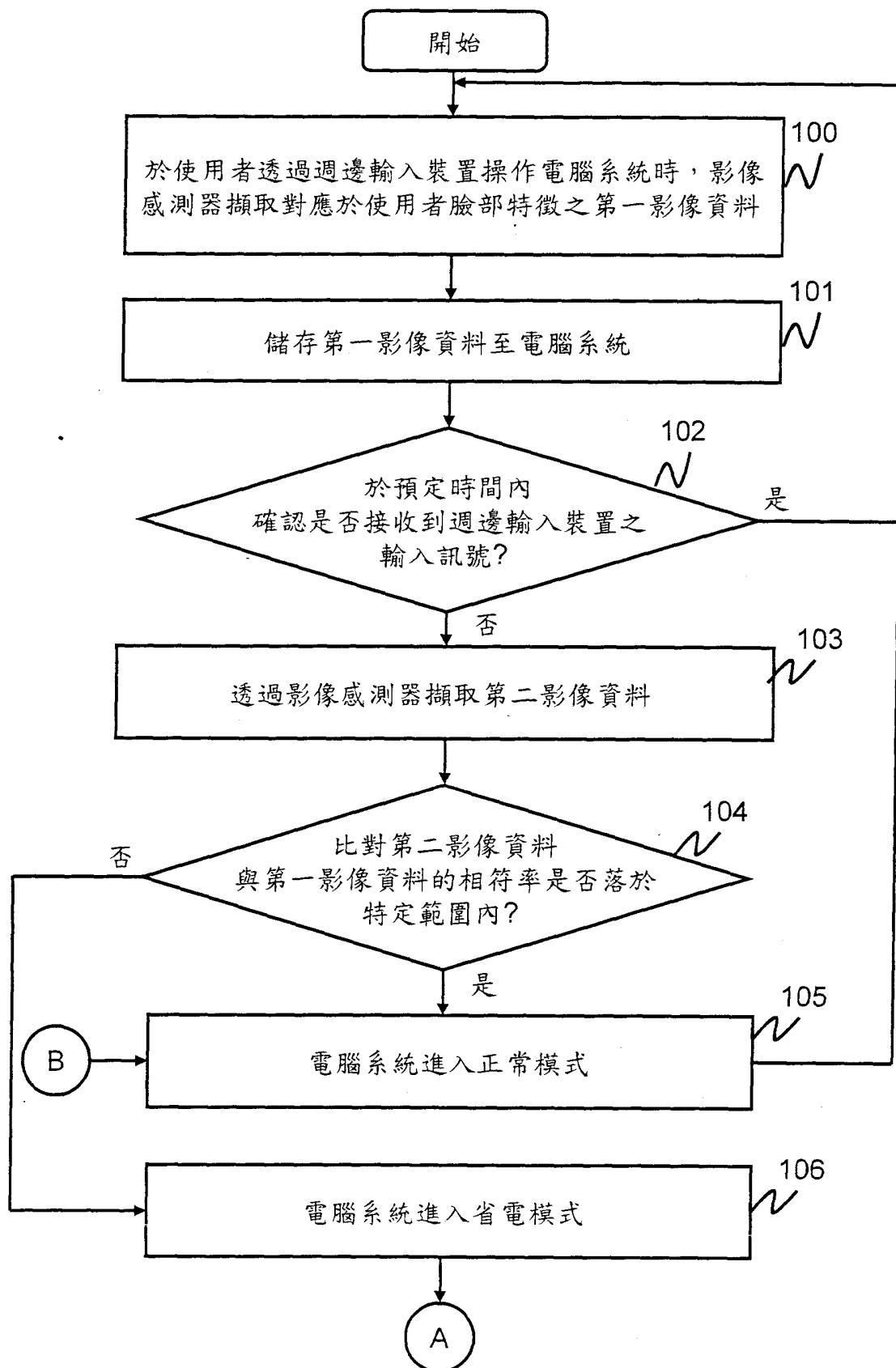
該電腦系統確認接收到該輸入訊號時，該影像感測器擷取一第三影像資料；

該電腦系統比對該第三影像資料與該第一影像資料；及於該第三影像資料與該第一影像資料之相符率落於該特定範圍內時，該電腦系統由該省電模式進入該正常模式。

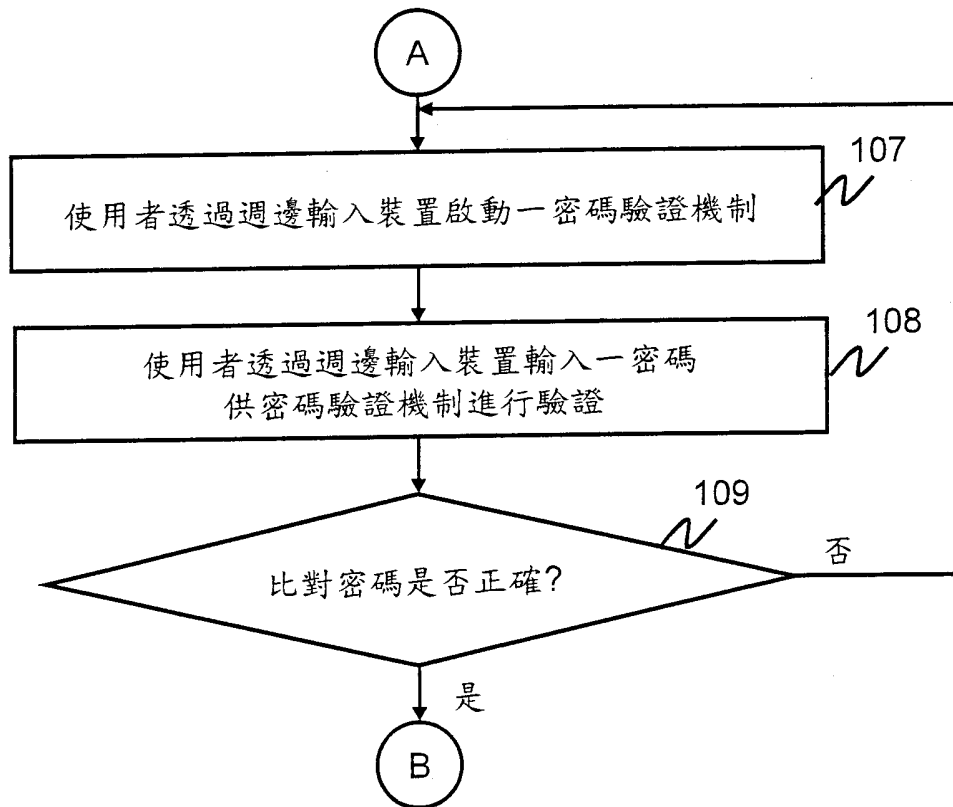
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之多媒體應用之省電模式判斷方法，其中於該第二影像資料與該第一影像資料之該相符率落於該特定範圍內時，則該電腦系統進入該正常模式。
10. 如申請專利範圍第 8 項所述之多媒體應用之省電模式判斷方法，其中於該第二影像資料與該第一影像資料之該相符率落於該特定範圍外時，則該電腦系統提供一密碼驗證機制，以辨識使用者身份，並於確認使用者身份無誤時，該電腦系統進入該正常模式。
11. 如申請專利範圍第 8 項所述之多媒體應用之省電模式判斷方法，其中於該電腦系統進入該省電模式之步驟後，包含有：
使用者透過該週邊輸入裝置啟動一密碼驗證機制；及
使用者透過該週邊輸入裝置輸入一密碼供該密碼驗證機制進行驗證，於確認該密碼正確時，該電腦進入該正常模式。
12. 如申請專利範圍第 8 項所述之多媒體應用之省電模式判斷方法，其中該週邊輸入裝置為鍵盤、滑鼠或觸控式面板。
13. 如申請專利範圍第 12 項所述之多媒體應用之省電模式判斷

方法，其中該輸入訊號係對應於一特定鍵或組合鍵。

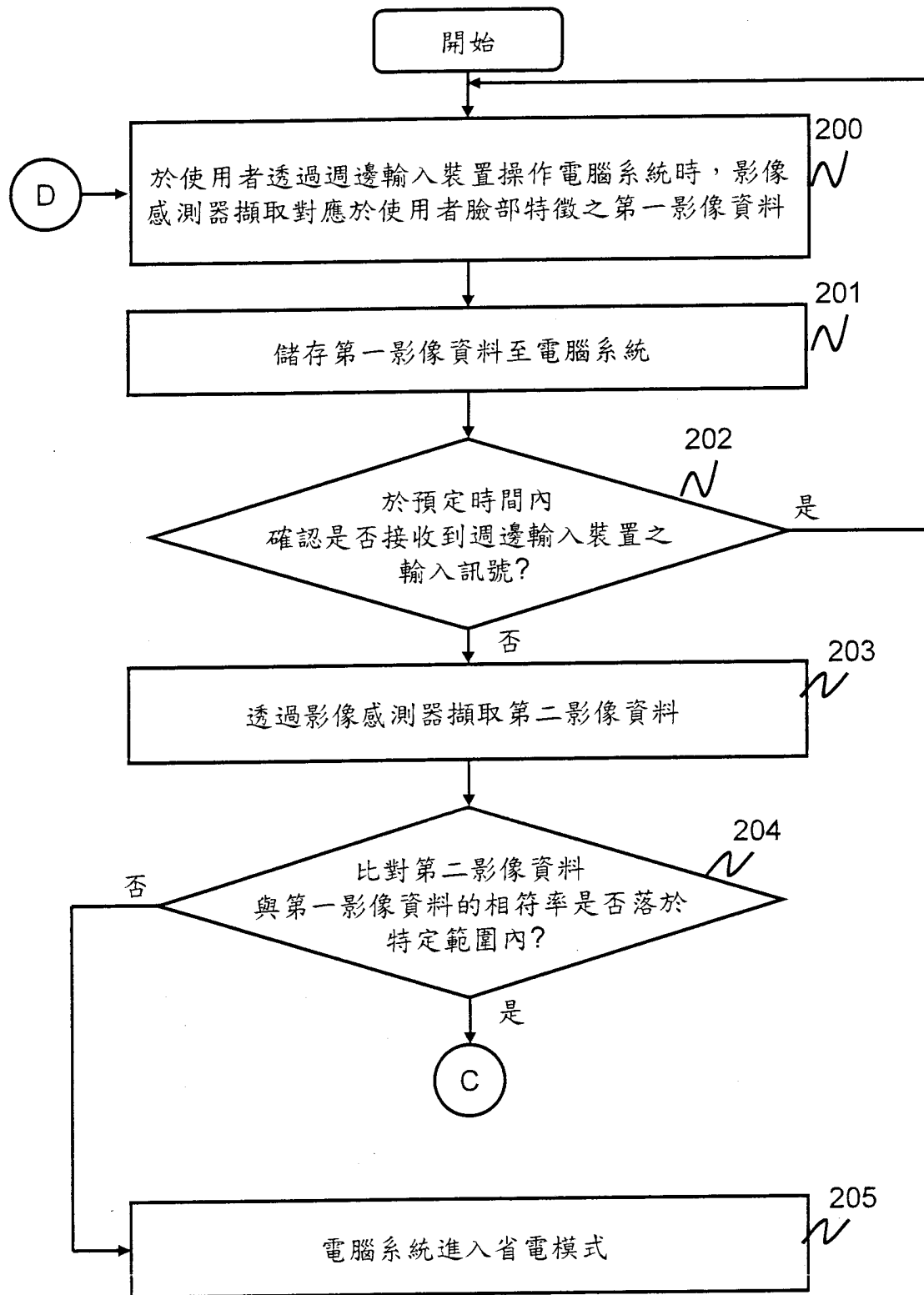
14. 如申請專利範圍第 8 項所述之多媒體應用之省電模式判斷方法，其中該特定範圍為 60% 至 100%。



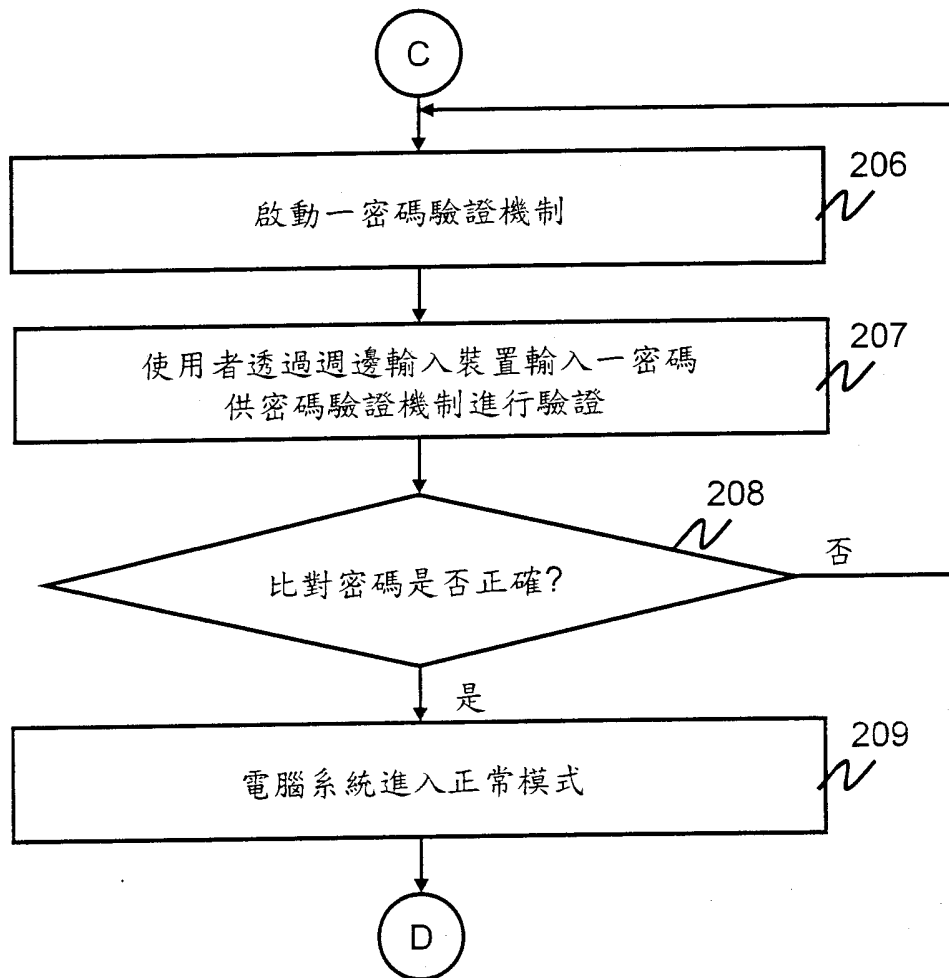
第1A圖



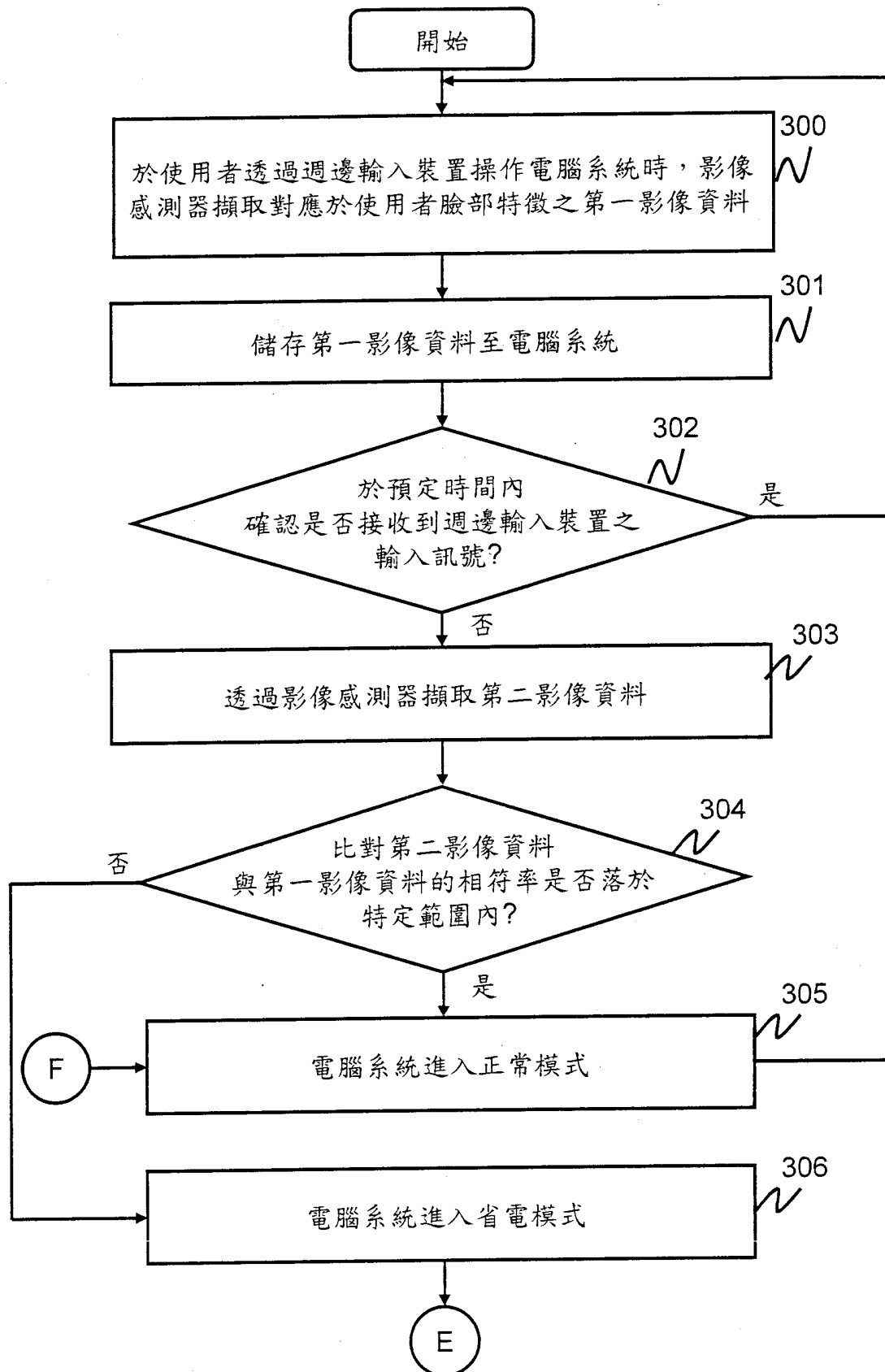
第1B圖



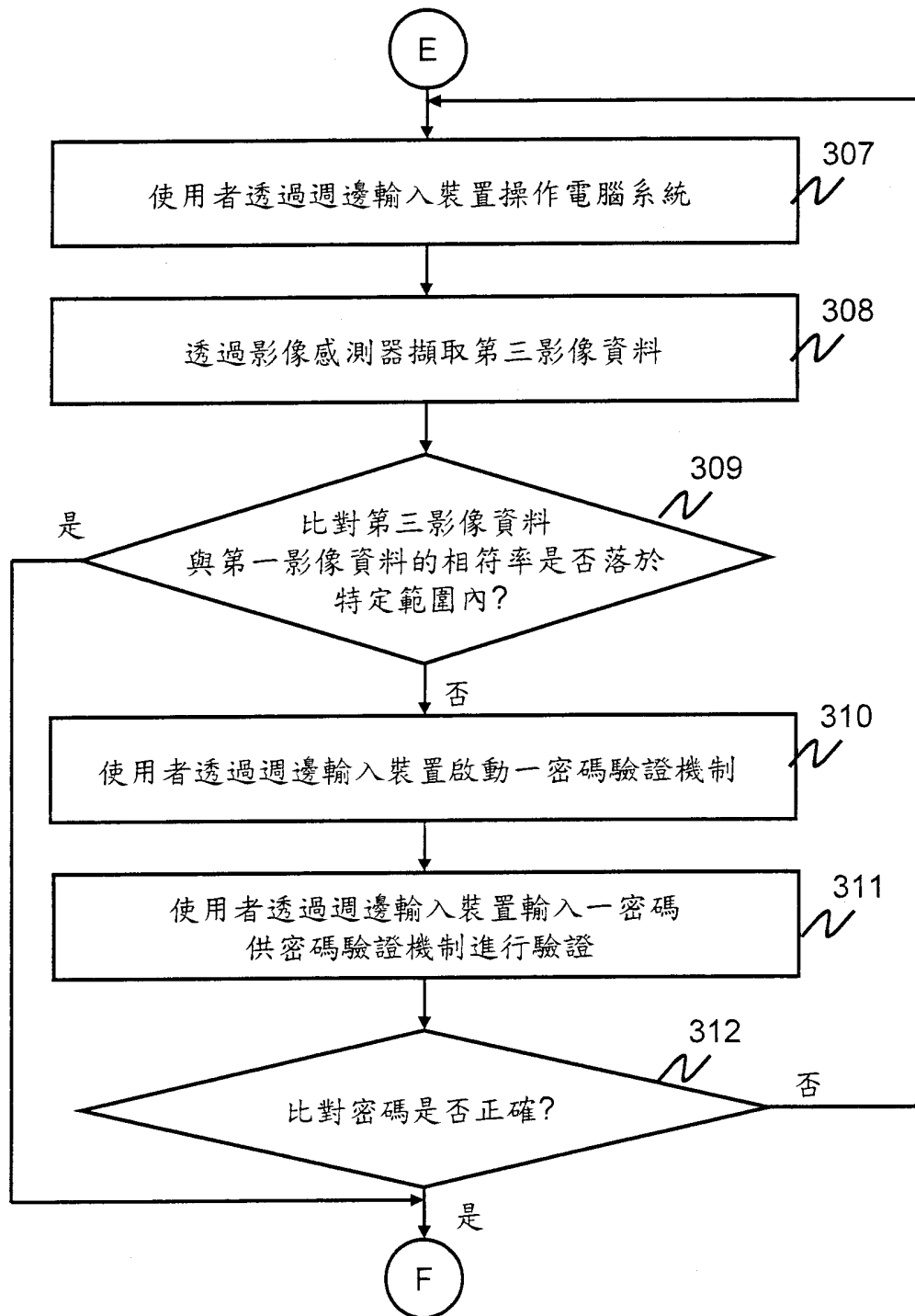
第2A圖



第2B圖



第3A圖



第3B圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1A 與 1B ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

電腦系統比對第二影像資料與第一影像資料的相符率是否落於特定範圍內?(步驟 304), 所述的相符率可以例如是比對第二影像資料與第一影像資料中的各特徵向量值的符合百分率, 當符合百分率達到特定範圍(例如, 60%、65%、70%、75%、80%、85%、90%、95%或 100%), 本發明揭示的特定範圍較佳值為 80%, 而上述範圍可由使用者自行設定。

當第二影像資料與第一影像資料的相符率落於特定範圍內時, 則電腦系統進入正常模式(步驟 305)。

當第二影像資料與第一影像資料的相符率落於特定範圍外(例如, 相符率為 0%至 59%)時, 則電腦系統進入省電模式(步驟 306)。

請參照「第 3B 圖」, 當電腦系統進入省電模式後, 若使用者欲將電腦系統恢復為正常模式時, 則透過週邊輸入裝置操作電腦系統(步驟 307), 例如, 使用者可透過按下鍵盤、滑鼠或觸控式面板中的特定鍵或組合鍵的方式啟動臉部影像擷取功能。

接著, 電腦系統透過影像感測器擷取第三影像資料(步驟 308)。

電腦系統比對第三影像資料與第一影像資料的相符率是否落於特定範圍內?(步驟 309), 而第三影像資料的取得方式同步驟 300, 在此不再贅述。

同樣的, 為了避免臉部影像辨識相符率的機制可能無法使電腦系統由省電模式恢復成正常模式的問題, 本發明揭示的第